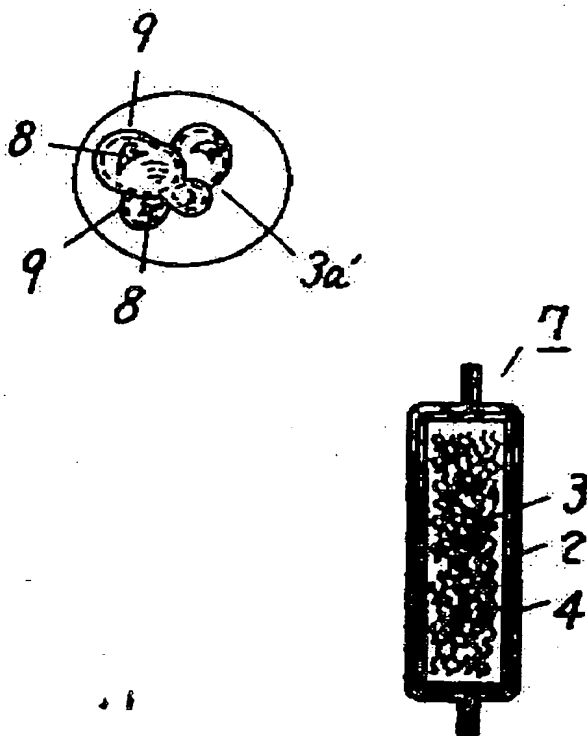


\*\* Result [Patent] \*\* Format(P801) 29. Jan. 2002 1/ 1  
Application no/date: 1983- 15104 [1983/01/31]  
Date of request for examination: [1985/09/11]  
Public disclosure no/date: 1984-138875 [1984/08/09]  
Examined publication no/date (old law): 1991- 23825 [1991/03/29]  
Registration no/date: 1666399 [1992/05/29]  
Examined publication date (present law): [ ]  
PCT application no: [ ]  
PCT publication no/date: [ ]  
Applicant: MATSUSHITA REFRIG CO LTD  
Inventor: UEKADO KAZUTO  
IPC: F25D 23/06 B65D 8/20 B65D 77/02  
Expanded classification: 242, 309, 312  
Fixed keyword:  
Title of invention: HEAT-INSULATING MATERIAL PACK  
Abstract:

PURPOSE:\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

CONSTITUTION:After heat insulating material pack 7 fills and seals inner bag 2 with independent bubble powder 3a such as a foam pearlite//Putting into container 4 that opens one end and maintaining the inside in  $1 \times 10^{-2}$  Torr degree of vacuum, one end of container 4 is heat-sealed. And then, it is sealed \*(pressure reduction) under the atmospheric pressure, and container 4 is left. Container 4 is compressed by a pressure differential with an atmospheric pressure. A distortion is applied to independent bubble powder 3a such as a foam pearlite. Independent bubble powder 3a is made \*\* powder 3a\* that prepared fracture 8 locally by the pressure differential of the pressure of the gas of independent bubble powder 3a and the reduced pressure of heat insulating material pack 7. \*\* powder 8 of the foam pearlite that \*\*ed keeps a form that is close to sphere 9. Then, one end of container 4 is made opening. It is deaerated \*(a vacuum) to  $1 \times 10^{-2}$  Torr again. One end of container 4 is heat-sealed, and vacuum heat insulating material pack 7 is obtained.  
( Automatic Translation )



Other Translation

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平3-23825

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成3年(1991)3月29日

F 25 D 23/06  
B 65 D 8/20  
77/02V 7001-3L  
7724-3E  
7127-3E

発明の数 1 (全3頁)

⑮発明の名称 断熱材バック

審 判 平1-2456

⑯特 願 昭58-15104

⑰公 開 昭59-138875

⑱出 願 昭58(1983)1月31日

⑲昭59(1984)8月9日

⑳発 明 者 上 門 一 登 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

㉑出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

㉒代 理 人 弁理士 小鍛治 明 外2名

審判の合議体 審判長 中村 健三 審判官 歌 門 恵 審判官 花田 吉秋

㉓参 考 文 献 特開 昭53-128053 (JP, A) 特開 昭57-184880 (JP, A)

1

2

## ㉔特許請求の範囲

1 発泡パーライト等の独立気泡を有する粉末を減圧包装して球状かつ破泡した破泡粉末に生成し、この破泡粉末を金属箔—プラスチック等のラミネートフィルムの容器で外被し、内部を減圧せしめた断熱材バック。

## 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、冷蔵庫、冷凍庫、ショーケース等の断熱箱体の断熱壁に利用する断熱材バックに関するものである。

## 従来例の構成とその問題点

第1図から第3図は従来例の断熱材バックを示している。以下にこの従来例の構成について第1図から第3図を参考に説明する。

図において、1は真空の断熱材バックであり、通気性を有する中袋2に充填材3を充填し、そしてラミネートフィルムから成る容器4で中袋2を外被し、内部を0.01Torrに減圧したものである。そして、充填材3としては発泡パーライト等の独立気泡粉末3aや発泡パーライト等の粉碎粉末3b等の粉末を用いていた。この粉末として独立気泡粉末3aの場合は第2図の如く中空球状の独立気泡体で空気、水蒸気等のガス5を粉末の中空部分6に内包している。又、粉末3としての粉碎粉末の場合は第3図の如く薄片状又は針状を示して

いる。

しかしこのようなものにおいて、真空容器(図示せず)中で充填材3として発泡パーライト等の独立気泡粉末3aを用いて真空包装し、断熱材バック1を得た場合、内外の圧力差によつて断熱材バック1は圧縮されることとなる。

しかし、独立気泡粉末3a壁には大気圧差しか加わらず、断熱材バック1内の独立気泡粉末3a全てが破泡するのは困難であり、中空部分6に内包していたガス5が真空脱気中には十分脱気できず、真空包装後において、大気圧差による圧縮で独立気泡粉末3aが破れ、破泡粉末を生成すると共にガス5が断熱材バック1内に充満し断熱材バック1の真空度を経時的に低下せしめ0.010Kcal/mh℃程度にしか熱伝導率が下がらないという欠点があった。又、充填材3として発泡パーライト等の粉碎粉末3bの場合は、独立気泡体がないため破泡による真空度の劣化はなく0.0055Kcal/mh℃の程度の小さな熱伝導率が得られるが、断熱材バック1の密度は、0.2~0.3g/αと重量的に重く、断熱材として用いるには作業性、構造面での補強等の欠点があった。

## 発明の目的

本発明は、上記従来例の欠点を除去するものであり、軽量かつ断熱性に優れた断熱材バックを提供することを目的とする。

### 発明の構成

本発明は、上記目的を達成するために、独立気泡を有する粉末を真空包装して、その後、破泡して球状の形状をもった破泡粉末を生成し、これを再度真空包装したもので独立気泡粉末が有する軽量と粉碎粉末が有する断熱性能の良さを両方兼ね備えたものである。

### 実施例の説明

以下に本発明の一実施例の構成について第4図を参考に説明するか、従来と同一構成については同一番号を付して、その詳細な説明を省略する。

図において、7は断熱材バックで、球状の形状をもった発泡パーライト破泡粉末8からなる充填物9と、これを収納した通気性を有する中袋2これらの外周を包んだプラスチックラミネートフィルムから成る密閉した容器4とより形成されている。

前記断熱材バック7の製造にあたっては、まず、発泡パーライト等の独立気泡粉末3aを中袋2に充填し封止した後、一端を開いて容器4に入れて内部を $1 \times 10^{-2}$ Torr程度の真空度に保持しながら、容器4の一端をヒートシールする。そして、大気圧下に減圧密閉され容器4を放置し、大気圧との圧力差により容器4を圧縮して、発泡パーライト等の独立気泡粉末3aに歪をかける。

このことにより独立気泡粉末3aのガス5の圧力と断熱材バック7の減圧圧力との圧力差により独立気泡粉末3aを第5図の如く局所的に破面8を備えた破泡粉末3aとするものである。なお、このとき破泡した発泡パーライトの破泡粉末8は機械的に粉碎したときのように薄片状又は針状ではなく、第5図の如く球状9に近い形を保っているのである。次に、容器4の一端を開放にし、再度 $1 \times 10^{-2}$ Torrまで真空脱気し、容器4の一端をヒートシールして真空の断熱材バック7を得るものである。

このようにして製造された断熱材バック7においては、充填物である発泡パーライトの破泡粉末3a'は、独立気泡体でなく、かつ球形9に近い形を保ったものとなる。そのため、真空包装後においてもガスの存在はなく、初期の真空度が維持されるため $0.0060 \text{ Kcal/m}^2 \text{ h}^\circ \text{C}$ の小さな熱伝導率を示すと共に $0.12 \sim 0.22 \text{ g/cc}$ 程度の軽量の密度が得られるのである。また、発泡パーライト等の粉碎粉末3bを用いるのに比べて粒径が大きくなるため目の細かい中袋2を用いる必要がなく通気性が改善され、真空引き時間の短縮が計られ、製造工程上の合理化が計れるのである。

### 発明の効果

本発明は上記のような構成であり以下に示すような効果が得られるのである。

- (a) 発泡パーライト等の独立気泡粉末を減圧包装して球状の形状を保ったままで破泡させた破泡粉末を生成し、この破泡粉末を減圧包装したものであるから、独立気泡粉末を用いて得られる減圧した断熱材バックの密度に近い軽量化が得られると共に、この場合の欠点であつた独立気泡体の中空部分の残存ガスの拡散による熱伝導率の悪さが改良される。
- (b) 破泡粉末は、粉碎粉末に比べ粒径が大きいため、目の粗い袋が使用できる結果、通気性が改良され減圧脱気時間の短縮により製造工程上の合理化が計れるのである。

### 図面の簡単な説明

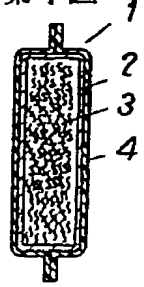
第1図は従来の断熱材バックの断面図、第2図は第1図の充填材の一実施例を示す斜視図、第3図は第1図の充填材の他の実施例を示す斜視図、第4図は本発明の一実施例を示す断面図、第5図は第4図の充填材の斜視図である。

4……容器、8……破泡粉末、10……破面、11……球形。

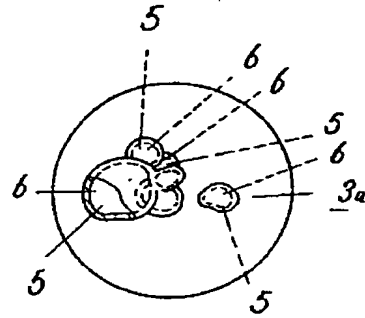
第3図



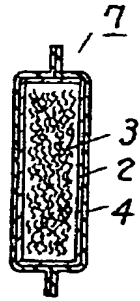
第1図



第2図



第4図



第5図

